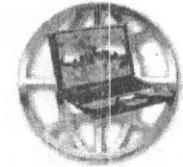


Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова
Факультет інформатики



МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Київ – 2017

УДК 37.091.33:004 (063)

ББК 74.263.2я431

Т33

Т33 Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 30 – 31 травня 2017 року м. Київ. Укладач: Твердохліб І.А. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – 168 с.

Збірник містить матеріали доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі», присвяченій 75-річчю від Дня народження та 50-річчю трудової діяльності в університеті завідувача кафедри інформаційних технологій і програмування НПУ імені М. П. Драгоманова, академіка АНВО України, доктора педагогічних наук, професора Рамського Юрія Савіяновича, проведеної на Факультеті інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 30 – 31 травня 2017 року.

Доповіді присвячені методичним аспектам використання інформаційних технологій в навчальному процесі школи та ВНЗ, проблеми підвищення рівня інформаційної культури випускників середніх та вищих навчальних закладів, модернізації змісту інформатичної освіти у вищих навчальних закладах. Розглянуто інноваційні підходи до навчання інформатичних дисциплін.

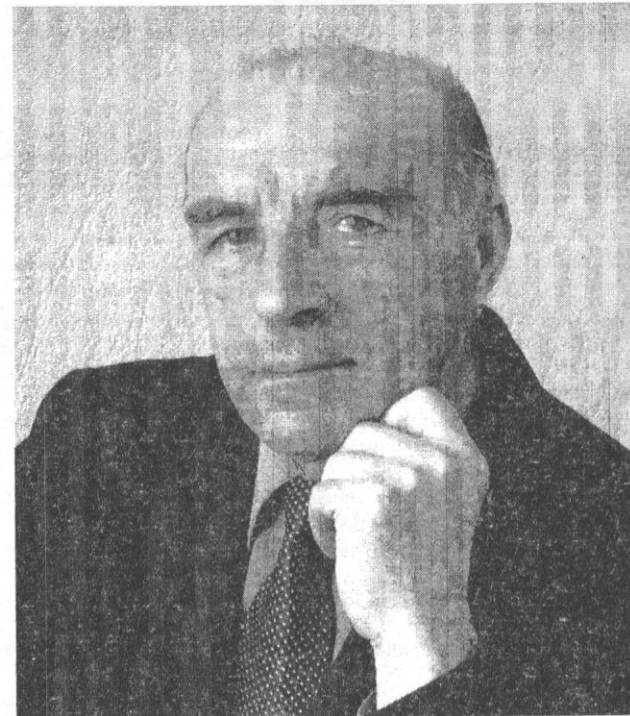
Матеріали подано в авторській редакції

УДК 37.091.33:004 (063)

ББК 74.263.2я431

© Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017

© Автори матеріалів, 2017



*Конференція присвячена
75-річчю від Дня народження
та 50-річчю трудової діяльності в університеті
завідувача кафедри інформаційних технологій і
програмування НПУ імені М. П. Драгоманова,
академіка АНВО України,
доктора педагогічних наук, професора
РАМСЬКОГО Юрія Савіяновича*

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

<i>Балик Н. Р., Лещук С. О., Олексюк В. П.</i> Інноваційні напрями науково-педагогічної діяльності кафедри інформатики та методики її викладання ТНПУ імені Володимира Гнатюка	4
<i>Власій О. О., Дудка О. М., Кульчицька Н. В.</i> Методичні аспекти використання хмарних технологій у процесі змішаного навчання	6
<i>Колесник О. О., Омельченко А. В.</i> Використання хмарних технологій як засобу для онлайн-супроводу викладання інформатичних дисциплін	8
<i>Кузьменко А. В.</i> Підготовка учнів загальноосвітніх навчальних закладів до вибору майбутньої професійної діяльності в галузі ІТ	10
<i>Медведєва М. О., Колмакова В. О.</i> Ігрові технології при вивченні математичної логіки	12
<i>Підгорна Т. В.</i> Формування дослідницьких вмінь майбутніх вчителів природничо-математичних дисциплін під час навчання в магістратурі	14
<i>Ткачук Г. В.</i> Тестовий контроль як засіб оцінювання професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики	15
<i>Франчук В. М.</i> Хмаро орієнтоване навчальне середовище факультету інформатики: стан і перспективи впровадження	18
<i>Черних В. В., Мазурок Т. Л.</i> Формування нормативної моделі майбутнього вчителя інформатики для прогнозування змісту навчання роботи знання-орієнтованих інформаційних систем	19

СЕКЦІЯ 2. ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ВИПУСКНИКІВ СЕРЕДНІХ ТА ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

<i>Вишневецька В. Л.</i> Щодо важливості системи інформаційних компетентностей для формування конкурентоспроможності фахівця сфери фізичної культури і спорту	21
<i>Войтович І. С.</i> Реалізація компетентнісного підходу при формуванні освітніх стандартів підготовки фахівців з комп'ютерних наук	23
<i>Гладченко О. В.</i> Теоретичні аспекти проблеми визначення сутності поняття інформаційної культури в контексті інформаційної та інформаційної компетентностей	24

<i>Гуменний О. Д.</i> Модернізація педагогічного процесу професійно-технічного навчального закладу на основі інформаційно-освітнього середовища	26
<i>Дем'яненко В. Б., Дем'яненко В. М.</i> Роль інформаційної культури у формуванні активної громадянської позиції молодшої людини	28
<i>Зазимко Н. М., Малезжик М. П.</i> Формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів фізики як невід'ємна складова інформатизації освіти	30
<i>Іщенко М. В.</i> Модель формування фахової компетентності в майбутніх випускників ВНЗ	32
<i>Кирилах Н. Г.</i> Використання засобів комп'ютерного моделювання для формування базових компетентностей вчителів інформатики	34
<i>Климчук С. О.</i> Деякі аспекти підвищення складових інформаційної культури майбутніх вчителів інформатики в процесі навчання веб-програмування	36
<i>Локишин В. С.</i> Формування професійної культури майбутніх менеджерів соціокультурної сфери у контексті модернізації вищої освіти	38
<i>Малезжик П. М.</i> Формування дослідницької компетентності в студентів педагогічних навчальних закладів	39
<i>Семеніхіна О. В., Шамо́ня В. Г., Юрченко А. О., Безуглий Д. С.</i> До питання про підготовку вчителя візуалізувати навчальний матеріал у контексті формування його інформаційної культури	41
<i>Сіткар Т. В., Сіткар О. А.</i> Інтелектуальна навчальна система, як засіб формування фахових знань	43
<i>Фурман О. А., Бабій Н. В.</i> Формування інформаційних компетентностей педагогів дошкільного навчального закладу	45
<i>Яцик О. Б.</i> Проблема інформаційної безпеки дітей та молоді на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій	47

СЕКЦІЯ 3. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ШКОЛИ ТА ВНЗ

<i>Антошків М. С., Требенко О. О., Требенко Д. Я.</i> До питання про інтеграцію масових відкритих онлайн-курсів до навчального процесу вищих навчальних закладів	50
<i>Астаф'єва М. М., Радченко С. П.</i> Використання засобів ІКТ при формуванні початкових навичок інтегрування	52

2. Learning in an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including an On-Campus Class [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.itrodl.org/index.php/itrodl/article/view/1902/3009> (дата звернення 13.05.2017).
3. Антошків М.С., Требенко О.О. Відкритий онлайн-курс як ефективний засіб організації самоїїної роботи студентів в навчанні вищої алгебри // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2015. – Вип. 15. – С. 3 – 13.
4. Антошків М.С., Требенко О.О. Blended learning як перспективна технологія навчання вищої алгебри майбутніх вчителів математики // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2016. – № 2. – С. 76 – 83.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ ПРИ ФОРМУВАННІ ПОЧАТКОВИХ НАВИЧОК ІНТЕГРУВАННЯ

Астаф'єва М.М., Радченко С. П.
Київський університет імені Бориса Грінченка

Вступ. Програмні засоби вивчення математики дають змогу інтенсифікувати процес засвоєння матеріалу. Зокрема, великі методичні можливості при вивченні поняття визначеного інтеграла демонструють такі комплекси, як Gran [1]. Але при використанні на практичних заняттях з математичного аналізу вправ на обчислення визначених інтегралів, особливо на перших порах, коли відповідні уміння й навички лише формуються, часто виникають певні незручності, пов'язані з арифметичними обчисленнями. Питання полягає не в тому, що студент не може обчислити арифметичний вираз, причина – у можливій неоднозначності та незручності відповіді, поданій у формі десяткових дробів. Крім того, значна вагова частка арифметичних перетворень зменшує цінність вправи, основною метою якої є засвоєння методів і удосконалення техніки інтегрування, а не арифметика. Саме початковому етапу вивчення теми й присвячене це дослідження.

Постановка проблеми. Вартує уваги питання про генерування достатньої кількості вправ тренувального характеру на обчислення інтегралів, таких, щоб не було ні необхідності, ні можливості використовувати для отримання результату обчислювальні пристрої. Для початку можна розглянути достатньо просту задачу обчислення інтеграла від степеневі функції. Всі основні операції здійснюватимуться в середовищі редактора Excel. Мета полягає у тому, щоб підготувати обчислювальний блок, простий в користуванні, який формує завдання та готує відповідні кроки розв'язання вправи з однозначною відповіддю у наперед домовленому вигляді.

Мета дослідження. Побудувати формат вправ з обчислення визначеного інтеграла та схему розв'язування, які оптимізують процес навчання та самонавчання.

Основна частина. Попередні умови для розглядуваних вправ полягатимуть у використанні виключно раціональних чисел у процесі їх розв'язування. Це вимагає дотримання відповідного формату розв'язків та самого процесу розв'язування. Розглянемо одну з можливих схем опрацювання практичного матеріалу за темою визначеного інтеграла від степеневі функції. Висунемо умову, щоб межі інтегрування були цілими числами, а результат – раціональним числом, поданим у формі нескоротного дробу. Таким чином, усі студенти академічної групи, які обчислюють певний інтеграл, мають отримати одну й ту ж числову відповідь (у вигляді нескоротного дробу), хто б якими шляхами до неї не йшов. Використовувати числа у десятковій формі за допомогою гаджетів у такому випадку студент не може, оскільки це призведе до розбіжностей у відповідях. Для педагогічного обґрунтування застосування такого формату вправ, варто пояснити студентам, що будь-яка задача на обчислення може розглядатися на певних

числових множинах, тобто з обмеженнями по носію. Звісно, це має сенс тільки тоді, коли задача на вказаній множині має розв'язок. Однозначність відповіді дозволяє автоматизувати процес створення та перевірки завдань, що зручно з методичної точки зору і економить час викладача.

Для реалізації зазначеного підходу до вивчення визначених інтегралів потрібно побудувати алгоритм дій, які формалізують усі необхідні процедури. Визначимо наступний шлях до отримання завдань у потрібному форматі. У середовищі редактора Excel виділимо масив комірок з визначеним завданням для кожної з них. Подібно [2, с. 88] сформуємо масив випадкових цілих чисел, які пересилаються у зазначені вище місця. У результаті маємо декілька груп даних для вправ на обчислення визначеного інтеграла. При цьому підінтегральна функція та її первісна жорстко зв'язані в комірках відповідними формулами з арифметичними виразами, що містять цілі числа. В службових комірках міститимуться символика інтегральних позначень для підготовки пакетного виразу для наочної візуалізації умови та результату обчислення інтеграла. Це можна легко отримати у рамках методу шаблонів [2]. Залишається вирішити проблему обчислення найбільшого спільного дільника чисельника та знаменника отриманого дробу (цілком природно з'являються міжпредметні зв'язки, зокрема, з алгеброю) без використання засобів програмування. У цьому випадку шляхом нескладних міркувань та перетворень цілих чисел отримаємо, наприклад, таку формулу (починаючи з 8-ї версії Excel):

=МАКС(ЕСЛИ(ОКРУГЛ(МУМНОЖ(ОСТАТ(ТРАНСП(В1:В2):СТРОКА(\$A\$1:ИНДЕКС(\$A:\$A;В4*10)/10);{1;1});14)=0;СТРОКА(\$A\$1:ИНДЕКС(\$A:\$A;В4*10)/10)).

Простий умовний перехід, результат виконання якого залежить від того, чи дорівнює значення найбільшого спільного дільника одиниці, дає остаточне значення чисельника та знаменника. Після цього будемо останній рядок відповіді, який візуалізується далі у вигляді дробу. Всі отримані фрагменти пакетного типу, після того, як знайдено остаточний результат, передаються в середовище будь якої версії редактора TeX і компілюються у вигляд, придатний для друку.

Переваги такого методу полягають у простоті, а недолік у тому, що для кожного типу задач потрібно конструювати свою модель. Але слід зазначити, що основні принципи при цьому зберігаються.

Висновки. Розглянутий вище приклад застосування простих засобів ІКТ для оптимізації навчального процесу у викладанні математичних дисциплін свідчить про широкі можливості такого підходу, а для дослідників та ентузіастів – ще й широкі поле для удосконалень. У даному дослідженні був розглянутий окремий випадок використання інформаційних методів у вивченні визначених інтегралів. Послання чіткого розуміння методичних завдань із вказаної теми та використання ширшого кола засобів ІКТ дозволить у подальшому розробити прості та ефективні моделі формування дидактичних матеріалів у математичному аналізі для великого масиву задач.

Список використаних джерел:

1. Жалдак М. І., Вітюк О. В. Комп'ютер на уроках математики [Текст] : посібник для вчителів / М. І. Жалдак. – К. : Техніка, 1997. – 303 с.: іл. – ISBN 966-575-115-8.
2. Радченко С. П. Використання методу шаблонів при формуванні самостійних завдань для студентів з курсу лінійної алгебри / Неперервна професійна освіта: теорія і практика (1-2), 2016. – С. 85 – 90.

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної конференції

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Укладач: І.А. Твердохліб

Матеріали подано мовою оригіналу



Підписано до друку 25.05.2017
Формат 60x84/16 Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.
Умовн. друк. аркушів 9,76. Віддруковано з оригіналів

Видавництво Національного педагогічного університету
імені М. П. Драгоманова. 01030, м. Київ, вул. Пирогова, 9.
Свідectво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002
(044) 239-30-26